

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Kazuhiro ABE
Title: LEG PROTECTION DEVICE
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: 04/08/2004
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application:

- Japanese Patent Application No. 2003-301608 filed 08/26/2003.

Respectfully submitted,

Date: April 8, 2004

By Michael D. Kaminski

FOLEY & LARDNER LLP
Customer Number: 22428
Telephone: (202) 672-5490
Facsimile: (202) 672-5399

Michael D. Kaminski
Attorney for Applicant
Registration No. 32,904

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 8 月 2 6 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 0 1 6 0 8
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 3 0 1 6 0 8]

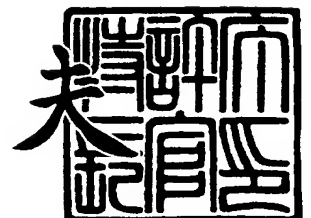
出 願 人 タ カ タ 株 式 会 社
Applicant(s):



2 0 0 4 年 3 月 1 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 1 5 1 9 8

【書類名】 特許願
【整理番号】 P-11328
【あて先】 特許庁長官殿
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都港区六本木 1 丁目 4 番 3 0 号 タカタ株式会社内
 【氏名】 安部 和宏
【特許出願人】
 【識別番号】 000108591
 【氏名又は名称】 タカタ株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100086911
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 重野 剛
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 004787
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

座席前方部材の内部に設けられたエアバッグと、
該エアバッグを膨張させるためのガス発生器と、
該エアバッグを覆っており、該エアバッグが膨張するときに開き出すカバーと、
を有し、該カバーには破断予定部が設けられており、エアバッグが膨張するときに該カバーが該破断予定部に沿って破断してフラップが形成される乗員脚部保護装置において、
該破断予定部は、左右に並んだ複数のフラップを形成させるものであることを特徴とする乗員脚部保護装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、該破断予定部は、左右に並んだ 4 個以上のフラップを形成させるものであることを特徴とする乗員脚部保護装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 において、該破断予定部は、上方に開くフラップと下方に開くフラップとを形成させるものであることを特徴とする乗員脚部保護装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】乗員脚部保護装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車等の衝突時に乗員の下脚が座席前方の内装パネル等に当ることから保護するための乗員脚部保護装置に関する。

【背景技術】

【0002】

自動車等の高速移動体の衝突時に乗員の下脚が座席前方の内装パネルに当ることから保護するための乗員脚部保護装置として、該内装パネルの内部（該内装パネルの裏側のスペース）に設けられたエアバッグと、該エアバッグを膨張させるためのガス発生器と、通常時（当該自動車等の高速移動体が衝突状況に遭遇していないとき）に該エアバッグを覆っているカバーとから主としてなるものがある。

【0003】

このような乗員脚部保護装置においては、通常時には該エアバッグは折り畳まれた状態で該内装パネルの内部に配置されており、このエアバッグの折り畳み体を覆うように該カバーが取り付けられている。

【0004】

そして、衝突時には、該ガス発生器がガス噴出作動し、この噴出ガスがエアバッグに供給されて該エアバッグが急速に膨張する。このとき、該エアバッグの膨張に伴って該カバーが開き出し、これにより、該エアバッグは内装パネルの外部への膨出が許容されて該内装パネルと乗員の下脚との間に膨張展開し、該乗員の下脚が該内装パネルに当ることから保護するようになる。

【0005】

特開2003-40069号公報には、カバーの左右の側辺と上辺とに沿うように下向きコ字形状の破断予定部を設けると共に、該カバーの下辺に沿ってヒンジ部を設けることが記載されている。エアバッグが膨張するときには、該カバーが破断予定部に沿って破断してフラップが形成される。このフラップは、該ヒンジ部を回動中心として下方に回動して開き出し、エアバッグが乗員脚部前方に展開する。

【特許文献1】特開2003-40069号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記特開2003-40069号公報の乗員脚部保護装置にあつては、フラップが大きいため、回動時のフラップの運動量が大きい。そのため、回動しつつあるフラップに乗員脚部が触れたときの衝撃がやや大きいものとなっている。

【0007】

本発明は、回動しつつあるフラップに乗員脚部が触れたときの衝撃が小さい乗員脚部保護装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の乗員脚部保護装置は、座席前方部材の内部に設けられたエアバッグと、該エアバッグを膨張させるためのガス発生器と、該エアバッグを覆っており、該エアバッグが膨張するときに開き出すカバーと、を有し、該カバーには破断予定部が設けられており、エアバッグが膨張するときに該カバーが該破断予定部に沿って破断してフラップが形成される乗員脚部保護装置において、該破断予定部は、左右に並んだ複数のフラップを形成させるものであることを特徴とするものである。

【0009】

本発明では、フラップは左右に4個以上形成されることが望ましい。

【0010】

本発明では、上方に開くフラップと下方に開くフラップとが形成されるようにしてもよい。

【発明の効果】

【0011】

本発明の乗員脚部保護装置にあっては、エアバッグが膨張するときに左右に並んだ複数のフラップが形成されるため、各フラップの重量が小さい。このため、個々のフラップの運動量が小さく、回動しつつあるフラップに乗員脚部が触れたときの衝撃が小さい。

【0012】

フラップが左右に4個以上形成されるときには、この衝撃はさらに小さいものとなる。また、上方に開くフラップと下方に開くフラップとが形成されるようにした場合にも、衝撃はさらに小さいものとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下に、図面を参照して本発明の一形態について説明する。第1図は本発明の一形態に係る乗員脚部保護装置の縦断面図（第2図のI-I線に沿う断面図）であり、(a)図はエアバッグ非膨張時を示し、(b)図はエアバッグ膨張時を示している。また、第2図はカバー部における内装パネル裏側の平面図であり、第3図はカバー部が開き出したときの内装パネルの斜視図である。

【0014】

この乗員脚部保護装置1は、前面（乗員側の面）に開口を有する容器状のリテーナ2と、このリテーナ2内に折り畳まれて配置されたエアバッグ4と、このエアバッグ4を膨張させるためのガス発生器6を備えており、リテーナ2の該前面開口が助手席8の前方に設置された内装パネル10によって覆われている。符号2aは、リテーナ2を車体メンバ（図示略）に固定したブラケットを示している。内装パネル10のうち、該リテーナ2の前面開口を覆った部分が、エアバッグ4が膨張したときに開き出すカバーとしての領域（以下、「カバー部」と称する。）11となっている。

【0015】

このカバー部11には、第2図に示すように、破断予定部として、該カバー部11の上下方向の中間付近において左右方向（車両幅方向）に延在した中央テアライン12と、該カバー部11の左辺及び右辺のそれぞれに沿って上下方向に延在した第1縦テアライン13及び第2縦テアライン14と、該第1及び第2縦テアライン13、14同士の間において並列に上下方向に延在した第3縦テアライン15、第4縦テアライン16及び第5縦テアライン17とが設けられている。該第1及び第2縦テアライン13、14は、各々の中間付近が中央テアライン12の左端及び右端にそれぞれ連なっている。また、第3～第5縦テアライン15～17は、各々の中間付近が中央テアライン12の途中部分とそれぞれ交叉している。

【0016】

これらのテアライン12～17は、それぞれカバー部11の裏面に形成された凹溝よりなり、これらのテアライン12～17に沿って、パネル厚みが小さく脆弱な部分となっている。そのため、エアバッグ4が膨張したときには、カバー部11は、該エアバッグ4からの押圧力によってこれらのテアライン12～17に沿って破断し、フラップ状に乗員側に開き出す。

【0017】

この形態では、第2図に示すように、カバー部11はこれらのテアライン12～17によって上側に4個、下側に4個、合計で8個の領域に区画されている。そのため、第3図に示す通り、カバー部11がエアバッグ膨張時にこれらのテアライン12～17に沿って破断した場合には、計8個のフラップ18、19、20、21、22、23、24、25が形成される。

【0018】

なお、この形態では、各フラップ18～25の基端側にヒンジ部（屈曲誘導部）26又

は 27 が設けられている。このヒンジ部 26, 27 は、それぞれ、各縦テアライン 13 ~ 17 の上端部同士及び下端部同士をそれぞれ繋ぐように左右方向に延在した、各テアライン 12 ~ 17 よりも浅い凹溝よりなる線状の脆弱部である。各フラップ 18 ~ 25 は、内装パネル 10 の表側に膨出しようとするエアバッグ 4 に押圧されて、各々の基端側のヒンジ部 26 又は 27 から屈曲して乗員側へ開き出す。この際、フラップ 18, 19, 20 は、各々の上端側のヒンジ部 26 を回動中心として上方へ回動し、フラップ 22, 23, 24, 25 は、各々の下端側のヒンジ部 27 を回動中心として下方へ回動する。

【0019】

このように構成された乗員脚部保護装置 1 においては、車両衝突時にはガス発生器 6 がガス噴出作動し、このガスによりエアバッグ 4 が膨張を開始して内装パネル 10 のカバー部 11 を押し開き、該内装パネル 10 の表側に膨出する。そして、第 1 図 (b) に示すように、この膨張したエアバッグ 4 が乗員脚部を受け止め、乗員脚部が内装パネル 10 に当ることを防止する。

【0020】

この乗員脚部保護装置 1 にあっては、カバー部 11 は、第 3 図に示すように、エアバッグ 4 が膨張するときに、その上下方向の中央付近から上方に開き出す 4 個のフラップ 18 ~ 21 と、下方に開き出す 4 個のフラップ 22 ~ 25 との計 8 個のフラップに破断する。このため、これらのフラップ 18 ~ 25 それぞれの重量は小さなものとなり、個々の開き出し時の運動量も小さなものとなる。従って、例えば、乗員が助手席 8 に浅く腰掛けていたり、助手席 8 を車両前方側に移動させた状態にて乗員が着座していたりして乗員脚部が内装パネル 10 のごく近くに位置していた場合に、フラップ 18 ~ 25 のいずれかが開き出し途中に乗員脚部に当たった場合でも、乗員脚部に加えられる衝撃は小さいものとなる。

【0021】

なお、本発明においては、カバー部の形状や、エアバッグ膨張時にカバー部が破断することにより形成されるフラップの個数及び形状、開き出し方向等の構成は、第 1 ~ 3 図の構成に限定されるものではなく、上記以外の種々の構成とすることができる。

【0022】

例えば、第 4 図のカバー部 11 A では、破断予定部として、該カバー部 11 A の上辺に沿って左右方向に延在した横テアライン 30 と、該カバー部 11 A の左辺及び右辺のそれぞれに沿って上下方向に延在した第 1 縦テアライン 31 及び第 2 縦テアライン 32 と、該第 1 及び第 2 縦テアライン 31, 32 同士の間において並列に上下方向に延在した第 3 縦テアライン 33、第 4 縦テアライン 34 及び第 5 縦テアライン 35 とが設けられている。該第 1 及び第 2 縦テアライン 31, 32 は、各々の上端が横テアライン 30 の左端及び右端にそれぞれ連なっており、第 3 ~ 第 5 縦テアライン 33 ~ 35 は、各々の上端が横テアライン 30 の途中部分にそれぞれ連なっている。また、各縦テアライン 31 ~ 35 の下端部同士を繋ぐように、これらよりも浅い凹溝よりなるヒンジ部 36 がカバー部 11 A の下辺に沿って左右方向に延設されている。

【0023】

即ち、このカバー部 11 A は、図示の通り、これらのテアライン 30 ~ 35 及びヒンジ部 36 によって計 4 個の領域に区画されている。そのため、エアバッグ 4 (第 4 図では図示略) が膨張したときには、このエアバッグ 4 からの押圧力によって該カバー部 11 A が各テアライン 30 ~ 35 に沿って破断して計 4 個のフラップ 37, 38, 39, 40 が形成される。これらのフラップ 37 ~ 40 は、各々の下端側のヒンジ部 36 から屈曲して下方に開き出す。

【0024】

このカバー部 11 A にあっても、カバー部 11 A が 4 個のフラップ 37 ~ 40 に分割されるため、各フラップ 37 ~ 40 は重量が小さく、個々の開き出し時の運動量も小さいものとなる。従って、これらのフラップ 37 ~ 40 のいずれかが開き出し途中に乗員脚部に当たっても、乗員脚部への衝撃は小さいものとなる。

【0025】

第5図のカバー部11Bでは、破断予定部として、該カバー部11Bの上下方向の中間付近において左右方向に延在した中央テアライン50と、該中央テアライン50の左右両サイドにおいてそれぞれ略上下方向に延在した第1縦テアライン51及び第2縦テアライン52と、該第1及び第2縦テアライン51、52同士の間において並列に上下方向に延在した第3縦テアライン53、第4縦テアライン54及び第5縦テアライン55とが設けられている。該第1及び第2縦テアライン51、52は、各々の中間付近が中央テアライン50の左端及び右端にそれぞれ連なっており、第3～第5縦テアライン53～55は、各々の中間付近が中央テアライン50の途中部分とそれぞれ交叉している。

【0026】

この形態では、該第1及び第2縦テアライン51、52は、図示の通り、各々の中間付近から上半側と下半側とがそれぞれ中央テアライン50と交叉方向に延在しており、且つ各々の中央テアライン50に対する交叉角度 θ がいずれも鈍角となっている。また、残りの第3～第5縦テアライン53～55は、それぞれ、中央テアライン50と直交するように上下方向に一直線状に延在している。ただし、第3～第5縦テアライン53～55も、中央テアライン50と交叉方向に延設されてもよい。

【0027】

該縦テアライン51～55の上端部同士及び下端部同士をそれぞれ繋ぐように、これらよりも浅い凹溝よりなるヒンジ部56、57がカバー部11Bの上辺及び下辺のそれぞれに沿って左右方向に延設されている。また、第1縦テアライン51の上端と下端、並びに第2縦テアライン52の上端と下端をそれぞれ繋ぐように、該ヒンジ部56、57と同様の浅い凹溝よりなるヒンジ部58、58がカバー部11Bの左辺及び右辺のそれぞれに沿って上下方向に延設されている。

【0028】

即ち、この形態では、カバー部11Bは、図示の通り、これらのテアライン50～55及びヒンジ部56～58によって計10個の領域に区画されている。そのため、エアバッグ4（第5図では図示略）が膨張したときには、このエアバッグ4からの押圧力によってカバー部11Bが各テアライン50～55に沿って破断して計10個のフラップ59、60、61、62、63、64、65、66、67、68が形成される。なお、フラップ59～62は、各々の上端側のヒンジ部56から屈曲して上方に開き出し、フラップ63～66は、各々の下端側のヒンジ部57から屈曲して下方に開き出す。また、フラップ67、68は、各々の左端側又は右端側のヒンジ部58から屈曲してそれぞれ側方に開き出す。

【0029】

このカバー部11Bにあっても、カバー部11Bが10個のフラップ59～68に分割されるため、各フラップ59～68は重量が小さく、個々の開き出し時の運動量も小さいものとなる。従って、これらのフラップ59～68のいずれかが開き出し途中に乗員脚部に当たっても、乗員脚部への衝撃は小さいものとなる。

【0030】

第6図のカバー部11Cには、破断予定部として、該カバー部11Cの上下方向の中間付近において左右方向に延在した中央テアライン70と、該中央テアライン70の左右両サイドにおいてそれぞれ略上下方向に延在した第1縦テアライン71及び第2縦テアライン72と、該第1及び第2縦テアライン71、72同士の間において並列に上下方向に延在した第3縦テアライン73、第4縦テアライン74及び第5縦テアライン75とが設けられている。該第1及び第2縦テアライン71、72は、各々の中間付近が中央テアライン70の左端及び右端にそれぞれ連なっており、第3～第5縦テアライン73～75は、各々の中間付近が中央テアライン70の途中部分とそれぞれ交叉している。

【0031】

この形態では、該第1及び第2縦テアライン71、72は、図示の通り、各々の中間付近から上半側と下半側とがそれぞれ中央テアライン70と交叉方向に延在しており、且つ各々の中央テアライン70に対する交叉角度 θ がいずれも鋭角となっている。また、残り

の第3～第5縦テアライン73～75は、それぞれ、中央テアライン70と直交するように上下方向に一直線状に延在している。ただし、第3～第5縦テアライン73～75も、中央テアライン70と交叉方向に延設されてもよい。

【0032】

該縦テアライン71～75の上端部同士及び下端部同士をそれぞれ繋ぐように、これらよりも浅い凹溝よりなるヒンジ部76、77がカバー部11Bの上辺及び下辺のそれぞれに沿って左右方向に延設されている。

【0033】

即ち、この形態では、カバー部11Cは、図示の通り、これらのテアライン70～75及びヒンジ部76、77によって計8個の領域に区画されている。そのため、エアバッグ4（第6図では図示略）が膨張したときには、このエアバッグ4からの押圧力によってカバー部11Cが各テアライン70～75に沿って破断して計8個のフラップ78、79、80、81、82、83、84、85が形成される。なお、フラップ78～81は、各々の上端側のヒンジ部76から屈曲して上方に開き出し、フラップ82～85は、各々の下端側のヒンジ部77から屈曲して下方に開き出す。

【0034】

このカバー部11Cにあっても、カバー部11Cが8個のフラップ78～85に分割されるため、各フラップ78～85は重量が小さく、個々の開き出し時の運動量も小さいものとなる。従って、これらのフラップ78～85のいずれかが開き出し途中に乗員脚部に当たっても、乗員脚部への衝撃は小さいものとなる。

【0035】

上記の各形態はいずれも本発明の一例を示すものであり、本発明は上記の各形態に限定されるものではない。

【0036】

例えば、上記の各形態では、リテーナの前面開口を覆うカバー部を内装パネルに対し一体に形成しているが、内装パネルとは別体にカバーを設けてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】 本発明の一形態に係る乗員脚部保護装置の縦断面図である。

【図2】 カバー部を示す内装パネル裏側の平面図である。

【図3】 カバー部が開き出したときの内装パネルの斜視図である。

【図4】 カバー部の別の一例を示す内装パネルの裏側の平面図である。

【図5】 カバー部のさらに別の一例を示す内装パネルの裏側の平面図である。

【図6】 カバー部の他の一例を示す内装パネルの裏側の平面図である。

【符号の説明】

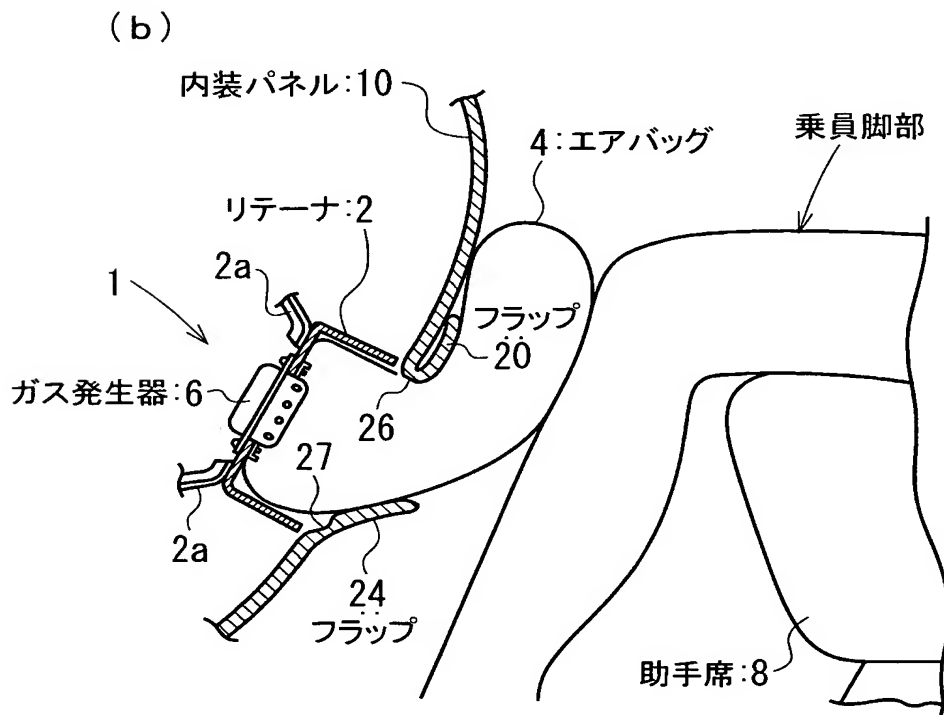
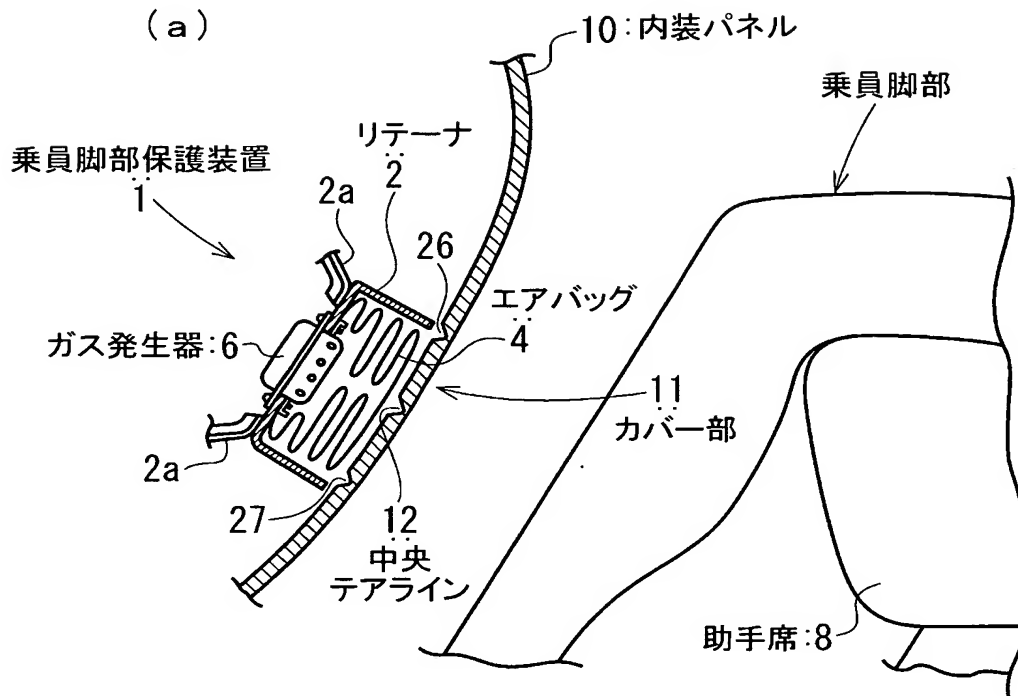
【0038】

- 1 乗員脚部保護装置
- 2 リテーナ
- 4 エアバッグ
- 6 ガス発生器
- 8 助手席
- 10 内装パネル
- 11, 11A, 11B, 11C カバー部
- 12 中央テアライン
- 13～17 縦テアライン
- 18～25 フラップ
- 30 横テアライン
- 31～35 縦テアライン
- 37～40 フラップ
- 50 中央テアライン

5 1 ～ 5 5 縦テアライン
5 9 ～ 6 8 フラップ
7 0 中央テアライン
7 1 ～ 7 5 縦テアライン
7 8 ～ 8 5 フラップ

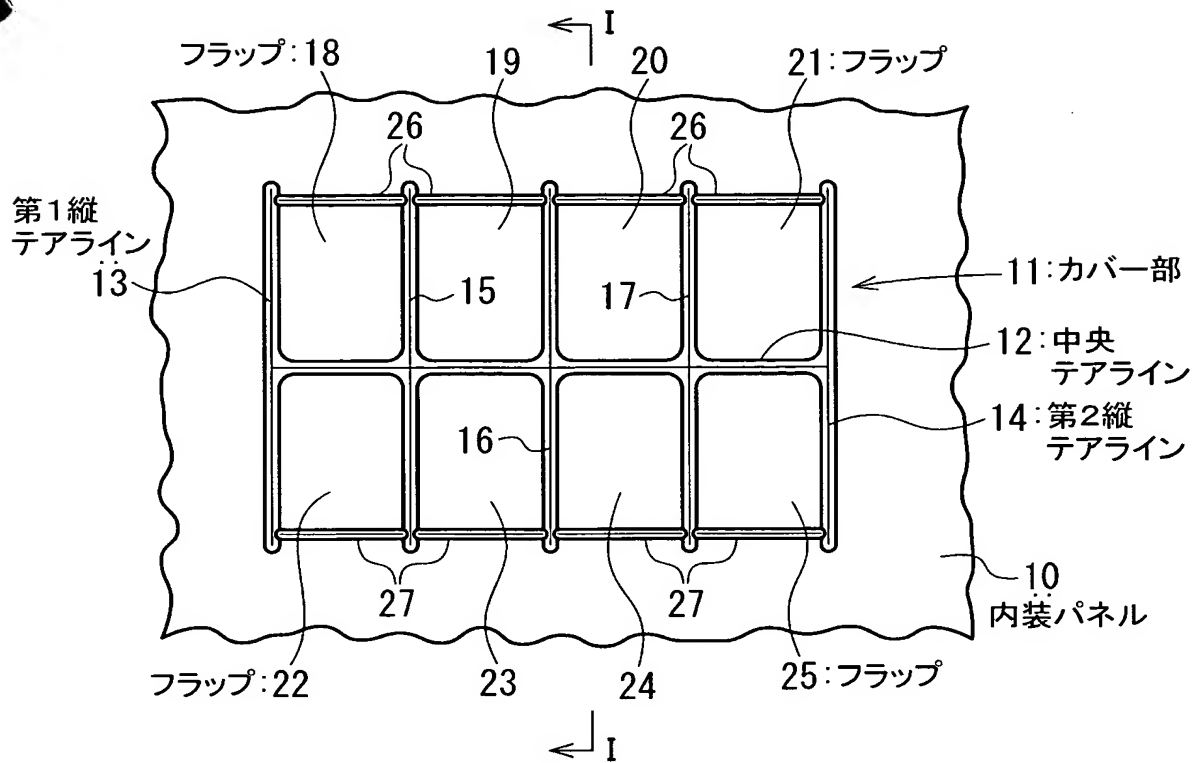
【書類名】 図面
【図 1】

第1図



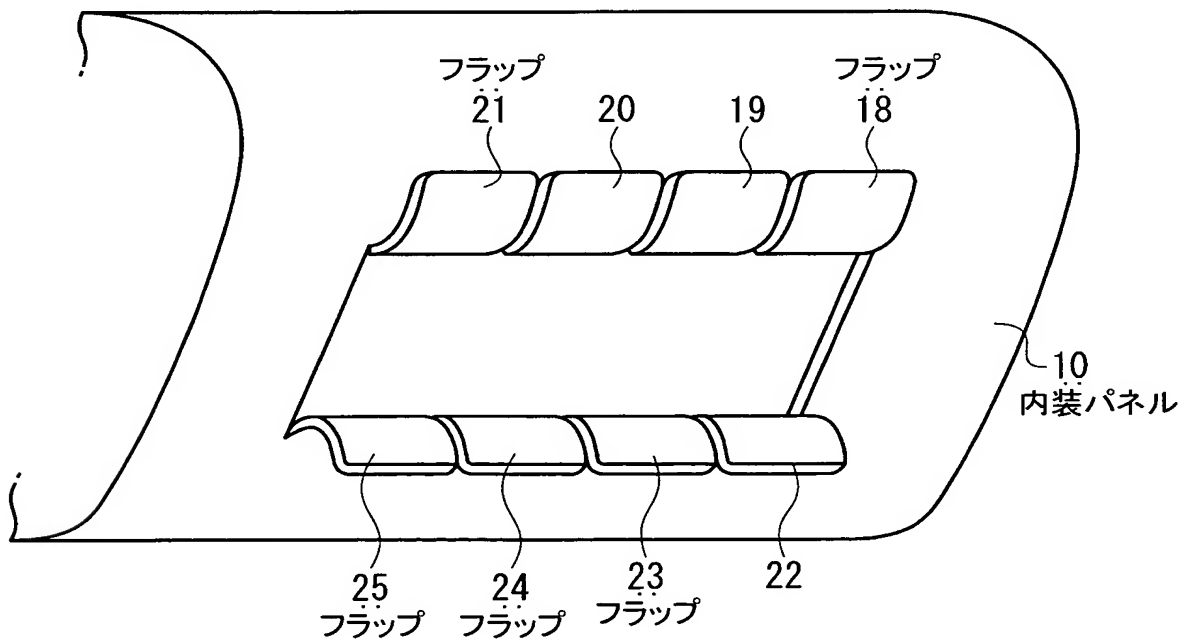
【図 2】

第2図



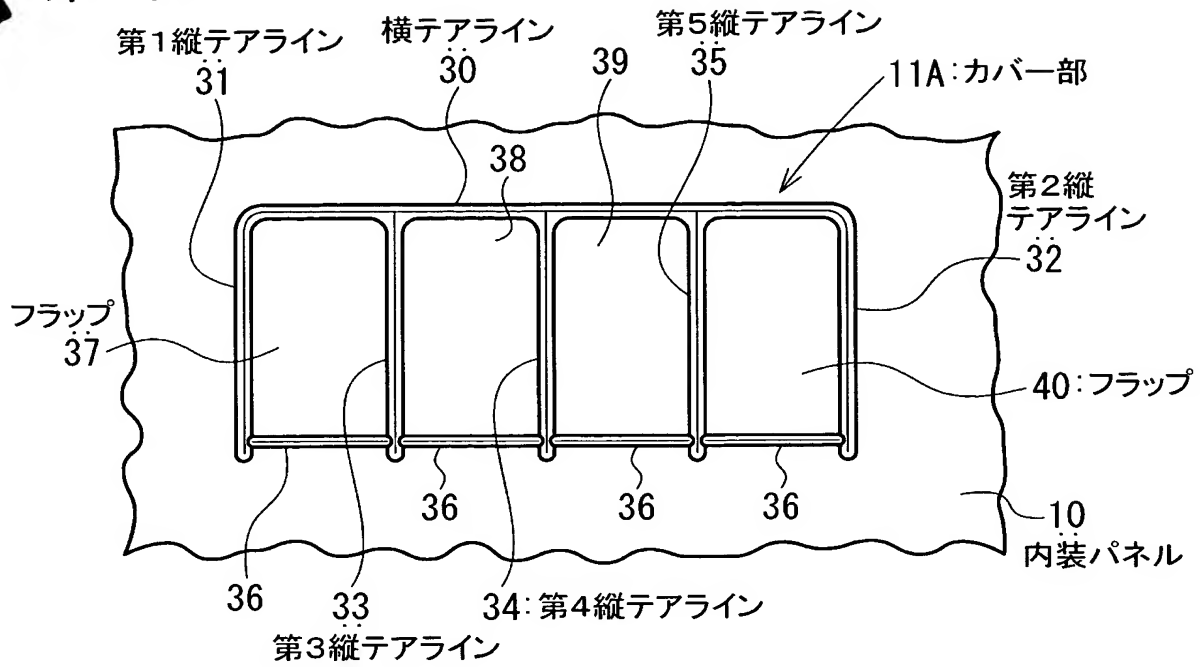
【図 3】

第3図



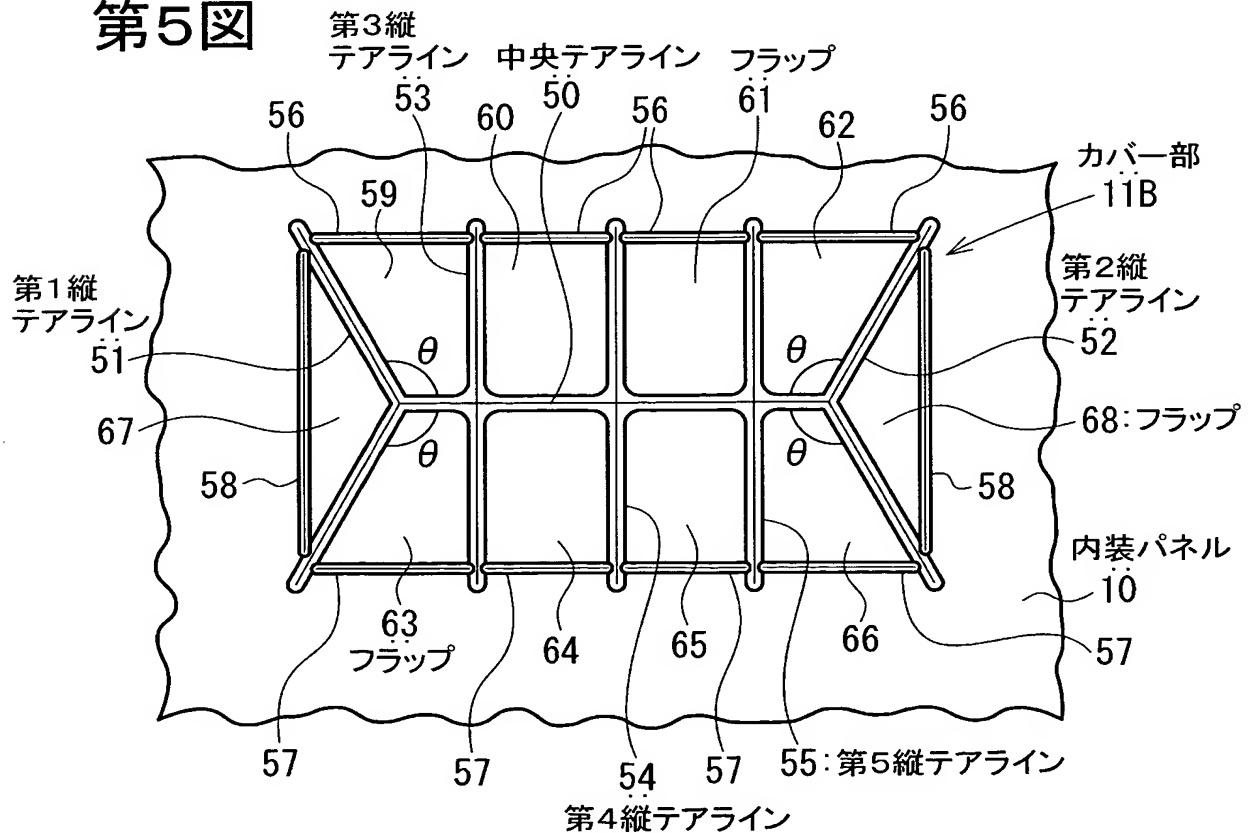
【図 4】

第4図



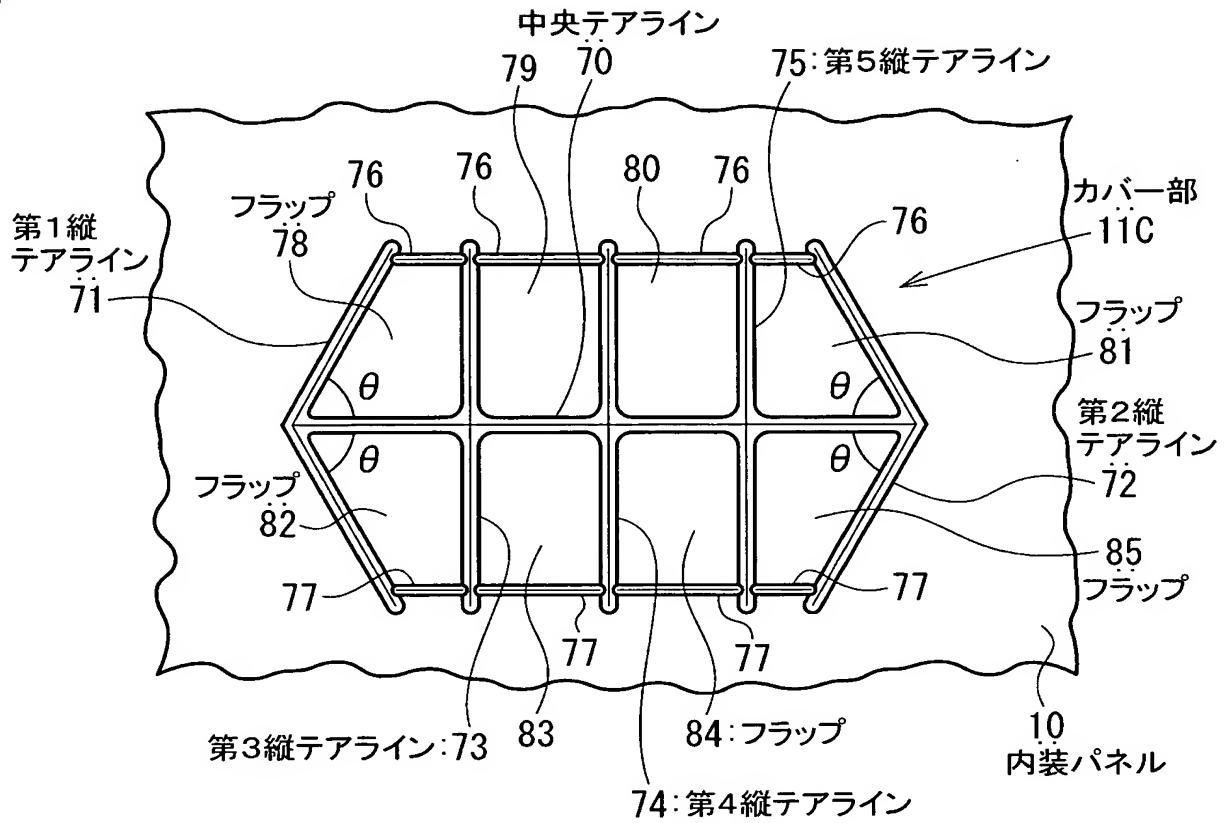
【図 5】


第5図



【図 6】

第6図





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、回動しつつあるフラップに乗員脚部が触れたときの衝撃が小さい乗員脚部保護装置を提供することを目的とする。

【解決手段】 カバー部 11 は、テアライン 12～17 によって 8 個の領域に区画されている。カバー部 11 がエアバッグ膨張時にテアライン 12～17 に沿って破断することにより、該カバー部 11 は計 8 個のフラップ 18～25 に分割される。フラップ 18～21 は、各々の上端側のヒンジ部 26 から屈曲して上方へ開き出し、フラップ 22～25 は、各々の下端側のヒンジ部 27 から屈曲して下方へ開き出す。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

| | |
|---------|--------------------------|
| 特許出願の番号 | 特願 2 0 0 3 - 3 0 1 6 0 8 |
| 受付番号 | 5 0 3 0 1 4 0 8 0 8 4 |
| 書類名 | 特許願 |
| 担当官 | 第八担当上席 0 0 9 7 |
| 作成日 | 平成 1 5 年 8 月 2 7 日 |

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成 15 年 8 月 26 日

特願 2 0 0 3 - 3 0 1 6 0 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 0 8 5 9 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区六本木 1 丁目 4 番 3 0 号

氏 名

タカタ株式会社